

指向核心素养的初中信息技术单元逆向教学设计——以“网页”单元为例

张景浩 徐恩芹*

聊城大学 传媒技术学院, 中国·山东 聊城 252059

摘要: 落实核心素养培养, 探索单元整体教学, 是新一轮课程改革背景下信息技术课程面临的新挑战。逆向教学设计以单元为对象, 系统整合知识; 以逆向为手段, 评价驱动学习; 要求以终为始, 追求理解, 回应了课改理念的呼唤。为使逆向教学设计真正发挥其价值, 契合核心素养要求, 满足教学实践的需要, 需对其进行深入的解读, 并为教师提供一套可操作的设计流程。指向核心素养的逆向教学设计流程, 履行扎根核心素养确定学习目标、根据目标设计多元评估工具、基于学生立场规划学习过程的基本原则。以信息技术“网页”单元为例, 详细阐明单元目标、预期结果、评估方式、学习过程等核心环节的设计思路, 为单元教学提供参考和指导, 助力学生学科素养的全面发展。

关键词: 核心素养; 信息技术; 单元教学; 逆向教学设计

Reverse Instructional Design for Junior High School Information Technology Units Oriented to Core Competencies ——A Case Study of the "Web Page" Unit

Zhang Jinghao, Xu Enqin*

School of Media Technology, Liaocheng University, China Shandong Liaocheng 252059

Abstract: Implementing the cultivation of core competencies and exploring unit-integrated teaching are new challenges faced by the information technology curriculum under the background of the new round of curriculum reform. Taking the unit as the object, backward instructional design systematically integrates knowledge; taking backwardness as the means, it drives learning through evaluation; it requires starting from the end and pursuing understanding, which responds to the call of the curriculum reform concept. To enable backward instructional design to truly exert its value, align with the requirements of core competencies, and meet the needs of teaching practice, in-depth interpretation of it is necessary, and a set of operable design processes should be provided for teachers. The process of backward instructional design oriented to core competencies follows the basic principles of determining learning objectives based on core competencies, designing diversified assessment tools according to objectives, and planning learning processes from the perspective of students. Taking the "Web Page" unit of information technology as an example, this paper elaborates on the design ideas of core links such as unit objectives, expected outcomes, assessment methods, and learning processes, so as to provide reference and guidance for unit teaching and facilitate the all-round development of students' subject literacy.

Keywords: Core competencies; Information technology; Unit teaching; Backward instructional design

0 引言

《义务教育信息技术课程标准(2022年版)》(以下简称“新课标”)颁布后, 初中信息技术正式成为独立的国家课程。信息技术课程目标的重心调整为培养学生的学科核心素养, 包括信息意识、计算思维、数字化学习与创新以及信息社会责任四个方面, 以促进数字素养与技能的全面提升。为在教学实践中落实核心素养, 新课程改革方

案明确指出要积极探索单元整体教学, 如何设计单元教学成为实现教育目标的关键所在。逆向教学设计正是一种面向单元教学、追求深度学习的教学设计方法, 其内涵与当前教育改革提倡的核心素养导向的教学理念相契合, 能够确保“教—学—评”的一致性, 促使学科核心素养的达成, 推动课程改革的深化。由于信息技术课程作为国家独立课程的时间相对较短, 针对信息技术单元的逆向教学设计相

关研究尚显不足。因此, 本文将根据逆向教学设计的基本要求, 提出指向核心素养的信息科技单元逆向教学设计原则, 并通过展示信息科技单元的逆向教学设计实例, 将前述要求和原则内化其中, 为信息科技单元教学提供借鉴与参考。

1 逆向教学设计的基本要求

1.1 以终为始, 保障教学成效

逆向教学设计是以终为始的教学设计。“以终为始”是指在开展任何工作前应确立清晰的目标, 并参照该目标逐步推进, 直至将其达成。以终为始思想体现在逆向教学设计的设计思路: 第一阶段确定预期结果, 利用多种导向元素推动教学与学习的展开, 为学生学习设立多维且清晰的目标; 第二阶段确定合适的评估证据, 以多元评估方式衡量各目标完成情况, 为预期结果的实现提供保障; 第三阶段设计学习体验, 将目标和评估转化为具体的教学活动, 为推进目标的达成规划合理路径。在以终为始的理念下, 评估不应是教学过程的附属部分, 而是促进目标达成的重要手段。这种设计模式使所有教学活动和评估手段都直接服务于最终的学习目标, 目标在教学设计或教学实践的过程中不断聚焦, 从而保证了学生的学习效果。

1.2 追求理解, 实现深度学习

逆向教学设计是追求理解的教学设计。逆向教学设计追求的理解包含解释、阐明等六个侧面, 具有可迁移性, 是有意义学习的结果, 意味着学生能在各种情境中灵活运用知识。学习的最终目的是全面发展学生的自身能力, 核心素养时代呼唤深度学习的开展, 学生发展各方面的能力也都要以深度学习为基础^[7]。教学实践中, 学生能答对题目却无法解释原因的现象时常发生, 不当的教学不但使理解具有随机性, 更可能致使学习意义的歪曲。而理解是深度学习发生的先决条件, 因此要求教师时刻秉持“为理解而教”的理念。

1.3 内容重构, 突出单元整体

逆向教学设计的对象是单元。单元教学是核心素养时代落实课程标准的有效方式^[8], 单元则是单元教学的基本组织单位。单元通过结构化、系统化地组织教学内容, 为学生提供连贯的学习体验, 便于学习迁移的产生, 也能帮助教师更有效地规划和实施教学, 逆向教学设计从一开始就强调围绕单元进行整体设计。需要注意的是, 这里的单元指的是重新编排学习内容的重组单元, 而非教材中的自然单元。重组单元能够站在素养高度, 摆脱对于教材知识结构的依赖, 更好地确保教学目标、内容和活动之间的逻辑

连贯性, 也间接促使教师更多地考虑学生的需求。

2 指向核心素养的单元逆向教学设计的基本原则

为使逆向教学设计始终指向核心素养, 满足核心素养对单元教学的要求, 在实际操作时还应遵循以下原则。

2.1 扎根核心素养确定学习目标

逆向教学设计的第一阶段就是确定预期结果, 对单元教学而言, 预期结果是一个综合的单元目标体系。预期结果中首先考虑的是长期、正式的目标, 即学生最终要达成的多维能力, 正与核心素养对培育学生综合能力素质的内涵相契合。若要确保逆向教学设计指向核心素养, 在第一阶段需以新课标为出发点, 确立核心素养的根基, 明确培养学生什么素养, 依据素养目标和学生认知能力之间的关系确定具体的目标体系^[9]。教师应将核心素养作为根本依据, 将其分解成具象的目标并分配权重, 按照学生和单元的实际情况有策略地进行整合, 使得目标安排有效且合理。

2.2 根据目标设计多元评估工具

以评促教、以评促学, 教学评价是落实核心素养的重要手段之一。逆向教学设计之所以强调“逆向”, 是为了避免教师忽视评估的重要性, 因此要求教师在完成单元预期结果的设计后, 紧接着考虑如何对其进行评估。逆向教学设计第一阶段制定了多层级的单元目标, 所以在第二阶段需要设计多种评估工具以对应目标的测评。对于信息科技课程, 其目标又具有一定的科学性^[7], 学生需要超越对结果的简单了解, 去体验并把握解决问题的科学过程。这时表现性评价正通过提供真实或拟真任务, 使学生在完成任务的过程中展现其理解的证据, 满足信息科技目标特征的评估需要。对于单元核心目标, 应至少设计一项真实且有成效的表现性任务; 对于权重较低的单元目标, 可以选取适当的方式, 将表现性事件有机地穿插至教学当中, 和表现性任务一起汇成评价的“证据集”, 构建一个全面且立体的学生学习档案。

2.3 基于学生立场规划学习过程

核心素养视域下, 教学活动重心由教师的教自然转向学生的学^[7], 学生在课堂上的主要活动不再是“听讲”接纳知识, 而是“参与”建构知识。事实上, 逆向教学设计的各个阶段都将学生置于学习中心地位, 在第三阶段体现的更为明显。为了更好的达成单元目标, 教师需要持续站在学生的角度, 基于学生的学情合理安排各种学习活动、助学指导以及支持工具等。

站在学生立场规划学习过程，要求教师在设计和安排各项活动时兼顾其吸引力和有效性，这就需要考虑以下两个方面：一是学习体验，是学生学习的直接感知和参与。学为中心的课堂追求积极的学习体验，教师需要将教学内容应用化，将教学方式参与化，将教学环境人文化，将教学节奏适度化^[7]，进而最大化地激发学生的学习兴趣 and 动力，保证设计的吸引力；二是活动序列，是学习体验的组织和实施方式。活动序列在内容逻辑上应遵循螺旋上升的规律，由简单到复杂再到简单，由部分到整体再到部分，由具体到抽象再到具体，形成一个循环往复的结构；在目标逻辑上应遵循知识建构的规律，帮助学生唤醒旧知，建立新旧知识间的联系，在理解后促使迁移的发生，保证学习的有效性。

3 初中信息科技单元逆向教学设计实例

本文以初中信息科技“网页”单元为例，展示如何进行逆向教学设计，履行上述要求与原则，使其指向核心素养。整个设计流程概览如图1所示，包括前期分析、单元设计和实践优化三个部分。课标、教材以及学生学情等学前分析是不可或缺的，主要目的是对单元进行规划和重构，确定单元的核心素养目标指向，以及单元的内容范围和大概概念；单元范围和大概概念敲定后，便可进行三阶段的逆向设计部分，也是整套流程的主体与核心工作；逆向教学设计也不是一蹴而就的，待设计完成还需要进行研讨和实践验证，根据反馈对各个环节进行优化改进。至此，整个设计流程形成一个闭环，从课程标准出发，落脚于教学实践，环环相扣，确保了“教—学—评”的一致性，保证核心素养目标的达成。

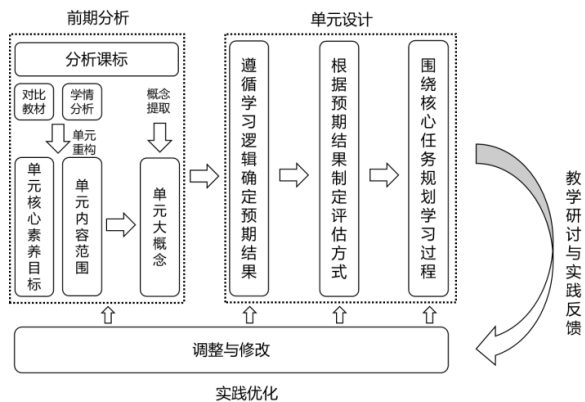


图1 指向核心素养的逆向教学设计流程概览

3.1 通过前期分析重构教学单元

开展逆向教学设计前首先要进行前期分析，明确新课标中教学单元需要达成的核心素养目标以及学习的内容要求，参考各版本教材，分析学生特点，以划定单元范围。

“网页”单元隶属新课标互联网应用与创新模块，处于第四学段，信息意识、计算思维、数字化学习与创新以及信息社会责任四方面的核心素养均有涉及。学习内容深度也需要进行把控，同时避免单元容量过大，防止由于难度过高使学生失去学习兴趣。此外，单元范围也需要契合信息科技课程的现实授课需求。

单元大概念是统摄、引领整个单元教学重点内容的锚点，是学生理解单元教学内容、产生迁移的必要条件。因此，接下来需要根据划定的学习内容重新回到课标中，提取多次出现的关键词句，凝结本单元的大概念。在“网页”单元的大概念中，网页基本定义和数据构成指向信息意识，网页组织结构指向计算思维，网页设计方法则同时指向计算思维和数字化学习与创新方面。需要说明的是，大概念需要多个“小概念”不断与之对接才能被逐渐激活^[7]，这启示我们可以将单元概念按照抽象程度进行分级处理，其中最高一级是统率整个单元的核心概念，这样在方便教师教学的同时，也能帮助学生更好理解本单元的学习内容。

3.2 遵循学习逻辑确定预期结果

预期结果是一个综合的目标体系，包括单元目标、达成目标所需的预期理解、通往理解所需回答的基本问题、解决问题所需的知识技能四项要素。预期结果的设计遵循学习的基本逻辑，不仅作为教师的教学参考，更为学生的学习提供明确结果与价值导向。

为使预期结果与核心素养目标对接，将核心素养具象化，构建学习逻辑下的预期结果设计模式，如图2所示。该模式第一步以单元大概念为锚点，基本框定目标的条件范围；以此为线索返回核心素养目标中搜索并提取关键词、形容词和副词，确定目标的行为表现及表现程度；将上述词语调整为可测量、可评价的表述方式，便可得到单元的具象核心素养目标。第二步，站在学生立场思考，假设单元目标达成，学生应消除哪些学习前的误解，形成对概念的何种理解；提供何种问题和情境能够促成理解发生；学生需要哪些知识技能使其有能力解决问题。至此，便形成了一个素养本位的学习导航。

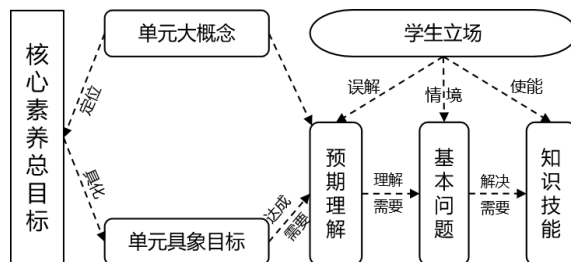


图2 学习逻辑下的预期结果设计模式

表 1 “我的博客我做主” 任务评价体系

任务名称	评价目标	任务描述	任务产出	成果评价	过程评价
我的博客我做主	计算思维	学生需要综合应用所学HTML、CSS知识，利用博客园平台（ https://www.cnblogs.com/ ）的页面定制功能，设计属于自己的博客主页。博客园提供了网页的框架，学生可以基于该框架进行修改，减少了从零开始创作的负荷。同时该任务又不失吸引力和挑战性，能够充分调动学生在该单元所学的知识，应用于实践当中。	制作的博客主页	教师和学生对博客主页，依照一定的标准进行评价和互评	解释博客园中默认代码的含义；设计开始前阐明自己的设计流程
	数字化学习与创新	教师为学生提供一定资料作为支架，若设计过程中遇到困难，学生可上网搜索资料、咨询AI助手等方式主动搜集学习资源，提高学生的自主学习能力。	记录的学习过程笔记	教师和学生对博客笔记，依照一定的标准进行评价和自评	检查学生的笔记记录情况

3.3 根据预期结果制定评估方式

对学生学习结果形成预期之后，最先要确认评估与目标的一致性，这也是逆向教学设计的核心逻辑。针对每个单元目标实施上述分析，暂时形成一个相对零散的评估体系雏形，因此应根据各目标的权重调整与聚合评估方式。为履行学习中心的原则，“网页”单元需要综合多种知识技能，注重实践操作，共由预期结果衍生出三项由易到难的表现性任务来评价学生能力，驱动学生学习。本文选取“我的博客我做主”任务作为案例阐述，任务评价体系如表 1 所示。该任务是本单元的核心任务，同时整合了计算思维和数字化学习与创新目标的评估，且均有明确的成果产出。该任务具有挑战性，需要教师提前为学生准备支架材料，并在教学过程中适当穿插表现性事件，多方面收集学生理解证据，辅助学生解决问题，引导学生自主学习。

3.4 围绕核心任务规划学习过程

至此，“教—学—评”一致性已得以保证。接下来，由于目标存在权重，因此各种评估方式对应的学习活动也按主次逻辑分为核心任务和微活动，同时还需对其进行适当调整与合理安排。因此按照前文所述的螺旋式活动序列，围绕核心任务构建任务群组，创生具体的学习路径^[8]。具体来说，学习过程需要从相对简单的微任务出发，期间不断辅以过程性评价测定学生理解情况，帮助教师判断开启核心任务的时机；核心任务负责引领某一阶段的学习，以成果产出持续激发学生学习的动力和兴趣，评估此前阶段

的综合理解能力并予以反馈；核心任务间也可按需容纳多个微活动，衔接教学内容的同时也使得大概念游离于整个单元的学习过程。

参考文献：

[1] 张浩, 吴秀娟, 王静. 深度学习的目标与评价体系构建[J]. 中国电化教育, 2014(07):51-55.

[2] 赵柳, 李春密. 课程一致性视角下落实课程标准的单元教学设计模型构建[J]. 课程·教材·教法, 2023,43(08):130-138.

[3] 侯开欣, 郑国萍. 基于核心素养的大单元逆向教学设计研究[J]. 教学与管理, 2024(06):73-77.

[4] 时松, 钱松岭. 信息科技课程目标：特征、类型及教学转化策略[J]. 天津师范大学学报(基础教育版), 2024,25(01):43-47.

[5] 王薇. 活动理论框架下基于学生核心素养的课堂教学模式[J]. 教育理论与实践, 2017,37(23):43-45.

[6] 黄翠华. “学为中心”课堂的应然追求：积极的学习体验[J]. 教育理论与实践, 2024,44(17):41-45.

[7] 刘徽. “大概念”视角下的单元整体教学构型——兼论素养导向的课堂变革[J]. 教育研究, 2020,41(06):64-77.

[8] 蒋剑秋. 单元整体教学内容重构的基本逻辑与技术路径[J]. 教学与管理, 2024(14):31-36.

作者简介：张景浩（2000-），男，山东滕州人，聊城大学传媒技术学院硕士研究生。